

Die Dicke der Wasserschicht betrug etwa 1,5 cm. Die äusseren Wände des Kastens waren blau, rot oder gelb gefärbt; die Farbe wurde, wie bei früheren Versuchen, spektroskopisch analysiert, um die Überzeugung zu gewinnen, dass das betreffende Glas wirklich nur Lichtstrahlen von bestimmter Farbe durchliess.

Im Ganzen habe ich nun aus meinen Raupen 87 Exemplare von Schmetterlingen bekommen, darunter 29 aus dem blauen, 28 aus dem gelben und 30 aus dem roten Kasten. Für diesmal war kein einziges Exemplar so absonderlich gefärbt, wie die drei von mir beschriebenen und abgebildeten Schmetterlinge meiner früheren Versuche es waren, alle behielten vielmehr im allgemeinen die normale Farbenverteilung, nur fast ausnahmslos mit starker Neigung zum Vorherrschenden der schwarzen Schuppen. Der grosse schwarze Wurzelfleck und der Randsaum der Vorder- und Hinterflügel waren merklich erweitert, die beiden schwarzen Mitteltecke des Vorderflügels aber besonders gross, oft viereckig und fast zusammenschliessend. Im ganzen ähnelte diese Varietät ausserordentlich der bekannten var. *polaris* Stgr. (vgl. die beigelegten Photographien: *W* ein im weissen Lichte erzogenes, also ein typisches normales Exemplar, *G* aus dem gelben, *B* aus dem blauen, *R* aus dem roten Kasten).

Da sämtliche Raupen und Puppen unter ganz gleicher Temperatur (im Mittlereu etwa bei  $+15^{\circ}$  C) und auf einem und demselben Fenster sich entwickelten, so glaube ich annehmen zu können, dass die monochromatische Beleuchtung doch einen deutlichen Einfluss auf die Färbung der Schmetterlinge hat und zwar der Wirkung der erniedrigten Temperatur im ganzen äquivalent ist.

## Ein Bienennest mit Vorratskammern (*Lithurgus dentipes* Sm.).

Von H. Friese, Jena.

In Nr. 11/12 im 9. Bande der „A. Z. f. E.“ macht uns der bekannte Blütenbiologe Prof. F. Ludwig in Greiz mit der Lebensweise einer interessanten Biene bekannt. Er erläutert auch den Text durch eine kleine Skizze, die sofort das Interesse jedes eingeweihten Biologen erwecken musste, da Bauart und geschilderte Einrichtung die Art als neu und als sehr wichtig für das Verständnis der phylogenetischen Entwicklung des Staatenlebens unserer Honigbiene erscheinen lassen musste. Ich bat deshalb Herrn Prof. F. Ludwig um gefl. Einsichtnahme\*) des auffallenden Nests, von dem ich in einer späteren Sonderarbeit eine kolorierte Darstellung werde geben können.

Zuerst die Benennung der Bieneart,\*\*) die sich als ein *Lithurgus*, und zwar als die australische Art *dentipes* Sm. erwies. Die Verbreitung dieses *Lithurgus* geht von Neu-Süd-Wales über die Karolinen nach den Sandwichs-Inseln und kommt nach Exemplaren im Museum Berlin auch im Bismarek-Archipel vor.

\*) Herrn Prof. F. Ludwig in Greiz spreche ich auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aus für sein freundliches Entgegenkommen.

\*\*) Die zweite als Truk-Biene bezeichnete Art ist *Trigona carbonaria* Sm., die bisher aus Ozeanien noch unbekannt war.

Das Nest befand sich in einem abgebrochenen *Hibiscus*-Stamme (Malvaceen), der 5 cm dick war und stammt von Ponape (Karolinen), von wo es durch den Vize-Gouverneur Herrn Berg eingesandt wurde. Von der Bruchstelle des *Hibiscus*-Stammes führt das Bohrloch der Biene senkrecht von oben 5 cm tief in einen erweiterten Hohlraum, von welchem sechs Röhren von 6—7 mm Durchmesser und ca. 5 cm Länge nach unten verlaufen, die in ihrer Spitze 1—2 Zellen enthielten. Die Zellen waren durch Propfen von geschabtem Holz gegeneinander abgeschlossen, die 3—4 mm dick sein mögen. In den einzelnen (leeren) Zellen fand sich ein brauner, der Wand dicht anliegender Kokon, offenbar ein Produkt der Larve (wie bei allen Bauchsammlern, *Gastrilegidae*). Oberhalb dieser Zellen waren leere Räume, in denen sich Pollenreste von *Hibiscus* fanden, die den Wänden anhafteten.

Wir haben es hier offenbar nicht mit einem fertigen Nestbau zu tun, sondern mit einem, bei dem die Biene in ihrer Arbeit unterbrochen wurde, und nur die bereits geschlossenen Zellen sich zu Imagines entwickelten.

Das Merkwürdigste bei diesem Nestbau sind jedoch die beiden vom Zentrum nach oben verlaufenden Röhren, die keine Zellen, wohl aber Vorrat von *Hibiscus*-Pollen enthielten, wie Prof. F. Ludwig oben (p. 226) erwähnt. Diese Aufspeicherung von Reservevorräten steht meines Wissens bei solitär bauenden Bienen als Unikum da und giebt diesem Nestbau ein weitergehendes Interesse, zugleich den Wunsch nahelegend, man möchte eingehendere Untersuchungen über die Lebensweise der Ponape-Biene veranlassen und weiteres Material konservieren.

Während wir die Nester der Bienen bisher einteilen in:

- a) Einzellige Bauten (*Osmia*, *Ceratina*),
- b) Linienbauten (*Megachile*, *Osmia*),
- c) Traubenbauten (*Halictus*, *Andrena*),
- d) Haufenbauten (*Chalicodoma*, *Osmia*),
- e) Wabenbauten (*Halictus*, *Bombus*, *Apis*),

können wir jetzt auch von einem fingerartigen Nestbau (als Unterabteilung der Traubenbauten) sprechen.

Das obige Nest befindet sich im Naturalien-Kabinett des Realgymnasiums zu Greiz.

## Über die geographische Verbreitung der Trichopteren.

Von Georg Ulmer, Hamburg

(Schluss.)

Mittelamerikanisches Gebiet.

Literatur.

1. Banks, N. A List of Neuropteroid Insects from Mexico. Trans. Amer. Ent. Soc. XXVII. 1901. p. 361—371.
2. Brauer, F. Über zwei neue von Prof. D. Bilimek in Mexico entdeckte Insecten. Verh.-bot. Ges. Wien. XXI. 1876. p. 103—105.
3. Kolbe, H. J. Die geographische Verbreitung der Neuroptera und Pseudoneuroptera der Antillen, nebst einer Übersicht über die von